

**PATENT APPLICATION**

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Takeshi YOSHIOKA et al.

Application No.: 10/822,849

Filed: April 13, 2004

Docket No.: 119436

For: EXPERIENCE-KNOWLEDGE INFORMATION PROCESSING APPARATUS

**CLAIM FOR PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2003-108640 filed on April 14, 2003

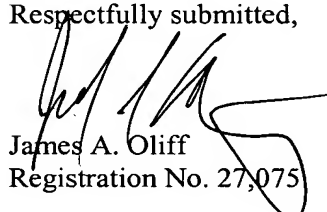
Japanese Patent Application No. 2004-092029 filed on March 26, 2004

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications:

☒ are filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. § 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,

  
James A. Oliff  
Registration No. 27,075

Joel S. Armstrong  
Registration No. 36,430

JAO:JSA/amo

Date: June 22, 2004

**OLIFF & BERRIDGE, PLC**  
**P.O. Box 19928**  
**Alexandria, Virginia 22320**  
**Telephone: (703) 836-6400**

**DEPOSIT ACCOUNT USE  
AUTHORIZATION**

Please grant any extension  
necessary for entry;  
Charge any fee due to our  
Deposit Account No. 15-0461

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    4 月 1 4 日  
Date of Application:

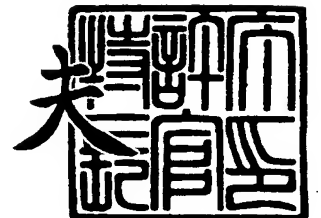
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 1 0 8 6 4 0  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 1 0 8 6 4 0 ]

出        願        人                      富 士 ゼ ロ ッ ク ス 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    5 月 2 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 4 4 7 7 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 FE03-00375

【あて先】 特許庁長官 殿

【提出日】 平成15年 4月14日

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡中井町境 4 3 0 グリーンテクなかい  
富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 吉岡 健

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡中井町境 4 3 0 グリーンテクなかい  
富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 吉村 宏樹

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡中井町境 4 3 0 グリーンテクなかい  
富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 増市 博

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡中井町境 4 3 0 グリーンテクなかい  
富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 大熊 智子

【特許出願人】

【識別番号】 000005496

【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098132

【弁理士】

【氏名又は名称】 守山 辰雄

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100114937

【弁理士】

【氏名又は名称】 松本 裕幸

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035873

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9606109

【包括委任状番号】 0218176

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 経験知識情報処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって、  
経験から獲得した知識と当該経験した活動とを関連付ける手段と、  
前記知識と知識の創造過程を表す知識創造プロセスとを関連付ける手段と、  
を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 2】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって、  
個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する  
情報とを入力する手段と、  
個人の経験に関する情報と知識の適用に関する情報とを当該経験した活動に関  
係付ける手段と、  
得られた知識に関する情報を知識の創造過程を表す知識創造プロセスと関連付  
ける手段と、  
を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 3】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって、  
個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報とをテキスト形式で入  
力する手段と、  
活動を定義する単語を記録した辞書手段と、  
入力されたテキストを解析し、辞書手段を参照して当該テキストに記述されて  
いる知識を獲得した経験活動を同定する解析手段と、  
を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 4】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって、  
個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報とをテキスト形式で入  
力する手段と、  
知識の創造過程を表す知識創造プロセスを定義する単語を記録した辞書手段と  
、  
入力されたテキストを解析し、辞書手段を参照して当該テキストに記述されて  
いる知識の知識創造プロセスを同定する解析手段と、

を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 5】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって、個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報とをテキスト形式で入力する手段と、

活動を定義する単語と知識の創造過程を表す知識創造プロセスを定義する単語とを記録した辞書手段と、

入力されたテキストを解析し、辞書手段を参照して、当該テキストに記述されている知識を獲得した経験活動と当該テキストに記述されている知識の知識創造プロセスとを同定する解析手段と、

を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の経験知識情報処理装置において、前記解析手段は、分離ルールに基づいて入力テキスト中の活動に関する記述部分と知識創造プロセスに関する記述部分とを分離し、前記経験活動と知識創造プロセスの同定処理を行うことを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 7】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって、経験の時期に関する情報と、経験から得られた知識に関する情報と、知識を保有する個人に関する情報とを入力する手段と、

知識の個人間での伝播状況を解析する解析手段と、

解析された知識の伝播状況を表示出力する手段と、

を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の経験知識情報処理装置において、知識の個人間での伝播状況に基づいて伝播速度を算出する解析手段を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 9】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって、個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とを入力する手段と、

知識を獲得した経験の活動及び当該知識を適用した活動を同定する解析手段と、

活動毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する手段と、

を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 1 0】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって

、  
個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とを入力する手段と、

経験から獲得した知識の知識創造プロセスを同定する解析手段と、

知識創造プロセス毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する手段と、

を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 1 1】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって

、  
個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報と、経験した職種に関する情報と、知識を適用した職種に関する情報とを入力する手段と、

前記職種毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する手段と、

を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 1 2】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって

、  
個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とを入力する手段と、

知識を獲得した経験の活動又は当該知識を適用した活動を同定し、経験から獲得した知識の知識創造プロセスを同定する解析手段と、

前記活動及び知識創造プロセス毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する手段と、

算出された知識総数を活動と知識創造プロセスとの二元表で表示する手段と、

を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 1 3】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって

、  
個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する

る情報と、経験又は知識を適用した職種に関する情報とを入力する手段と、  
知識を獲得又は当該知識を適用した活動を同定し、経験又は知識を適用した職種を同定する解析手段と、  
前記活動及び職種毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する手段と、  
算出された知識総数を活動と職種との二元表で表示する手段と、  
を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 1 4】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって

、  
個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報と、経験又は知識を適用した職種に関する情報とを入力する手段と、  
経験又は知識を適用した職種を同定し、経験から獲得した知識の知識創造プロセスを同定する解析手段と、  
前記職種及び知識創造プロセス毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する手段と、  
算出された知識総数を職種と知識創造プロセスの二元表で表示する手段と、  
を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 1 5】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって

、  
個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報と、知識を得た経験又は知識を適用した経験の時期に関する情報とを入力する手段と、  
知識を獲得した経験の活動又は当該知識を適用した活動を同定し、経験又は適用した時期を同定する解析手段と、  
前記活動及び時期毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する手段と、  
算出された知識総数を活動と時期との二元表で表示する手段と、  
を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 1 6】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって



個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報と、経験又は知識を適用した職種に関する情報と、知識を得た経験又は知識を適用した経験の時期に関する情報とを入力する手段と、

経験又は知識を適用した職種を同定し、経験又は適用した時期を同定する解析手段と、

前記職種及び時期毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する手段と、

算出された知識総数を職種と時期との二元表で表示する手段と、

を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 1 7】 個人の経験に基づいた知識を管理する情報処理装置であって

個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報と、知識を得た経験又は知識を適用した経験の時期に関する情報とを入力する手段と、

経験から獲得した知識の知識創造プロセスを同定し、経験又は適用した時期を同定する解析手段と、

前記知識創造プロセス及び時期毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する手段と、

算出された知識総数を知識創造プロセスと時期との二元表で表示する手段と、

を有することを特徴とする経験知識情報処理装置。

【請求項 1 8】 個人の経験に基づいた知識の管理処理をコンピュータにより実行させるプログラムであって、

入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とに基づいて、

個人の経験に関する情報と知識の適用に関する情報とを当該経験した活動に係付け、

得られた知識に関する情報を知識の創造過程を表す知識創造プロセスと関連付ける処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 9】 個人の経験に基づいた知識の管理処理をコンピュータにより実行させるプログラムであって、

入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とに基づいて、

知識を獲得した経験の活動及び当該知識を適用した活動を同定し、

活動毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 2 0】 個人の経験に基づいた知識の管理処理をコンピュータにより実行させるプログラムであって、

入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とに基づいて、

経験から獲得した知識の知識創造プロセスを同定し、

知識創造プロセス毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 2 1】 個人の経験に基づいた知識の管理処理をコンピュータにより実行させるプログラムであって、

入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報と、経験した職種に関する情報と、知識を適用した職種に関する情報とに基づいて、

前記職種毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 2 2】 個人の経験に基づいた知識の管理処理をコンピュータにより実行させるプログラムであって、

入力された経験の時期に関する情報と、経験から得られた知識に関する情報と、知識を保有する個人に関する情報とに基づいて、

知識の個人間での伝播状況を解析し、

解析された知識の伝播状況を表示出力する処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 2 3】 請求項 2 2 に記載のプログラムにおいて、

知識の個人間での伝播状況に基づいて伝播速度を算出する処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 2 4】 個人の経験に基づいた知識を管理する方法であって、  
電子データテキストとして入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とを解析し、  
個人の経験に関する情報と知識の適用に関する情報とを当該経験した活動に係付け、

得られた知識に関する情報を知識の創造過程を表す知識創造プロセスと関連付けることを特徴とする経験知識情報処理方法。

【請求項 2 5】 個人の経験に基づいた知識を管理する方法であって、  
電子データテキストとして入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とを解析して、  
知識を獲得した経験の活動及び当該知識を適用した活動を同定し、  
活動毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出することを特徴とする経験知識情報処理方法。

【請求項 2 6】 個人の経験に基づいた知識を管理する方法であって、  
電子データテキストとして入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とを解析して、  
経験から獲得した知識の知識創造プロセスを同定し、  
知識創造プロセス毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出することを特徴とする経験知識情報処理方法。

【請求項 2 7】 個人の経験に基づいた知識を管理する方法であって、  
電子データテキストとして入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報と、経験した職種に関する情報と、知識を適用した職種に関する情報とを解析して、  
前記職種毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出することを特徴とする経験知識情報処理方法。

【請求項 2 8】 個人の経験に基づいた知識を管理する方法であって、  
電子データテキストとして入力された経験の時期に関する情報と、経験から得

られた知識に関する情報と、知識を保有する個人に関する情報とを解析し、  
知識の個人間での伝播状況を解析し、  
解析された知識の伝播状況を表示出力することを特徴とする経験知識情報処理  
方法。

【請求項 29】 請求項 28 に記載の経験知識情報処理方法において、  
知識の個人間での伝播状況に基づいて伝播速度を算出することを特徴とする経  
験知識情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各個人が有する知識を情報処理する技術に関し、例えば、知識を用  
いた企業経営支援に利用することができる技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

企業や研究機関などのような複数の構成員から成る組織にとって知識は資産で  
あり、例えば、多くの企業がナレッジマネジメントに取り組み、知識経営や知  
識管理の重要性が述べられ、IT（情報処理技術）を利用したナレッジマネジ  
メントシステムを構築している。

現状のナレッジマネジメントシステムは、主にマニュアルやレポートなどデ  
ータベース化するものが殆どであり、既に個人や組織内で有用に活用されている  
ドキュメントにキーワードなどのインデックスをつけて、データベースに格納す  
ることで検索可能にし、表面的な知識（形式知）を共有するものである。

【0003】

ナレッジマネジメントの対象となる知識の中には、上記のような表面的な知  
識（形式知）だけでなく、組織および組織構成員が過去の経験により得たノウハ  
ウ、コツ、勘など、第三者が共有できるように表面に出ていない主観的な知識（  
暗黙知）が存在する。

ここで、形式知と暗黙知の相互作用を通じて知識を創造して行く事が重要であ  
ることが文献「知識創造企業」で述べられ、SECIモデルが提案されている（

非特許文献 1 参照。))。

#### 【0 0 0 4】

S E C I モデルは、共同作業などを通じて他の人の持つ暗黙知を暗黙知として得る共同化 (S)、ある個人の暗黙知を例えなどで用いて表現して形式知に変換する表出化 (E)、形式知を他の形式知と併せてドキュメントなどで表現して新たな形式知を作る結合化 (C)、および、形式知を学習することなどにより新たな暗黙知を作る内面化 (I) の 4 つの知識創造プロセス活動からなる。

この S E C I モデルを利用してナレッジマネジメントを実践し成功している企業もある。

#### 【0 0 0 5】

また、S E C I モデルに対応した評価テンプレートを用意し、個人もしくは組織がこのテンプレートを用いて日常の業務を S E C I モデルの視点から評価し、分析をコンピュータが行い業務状況を提示するシステムが提案されている (特許文献 1 参照。))。

この評価テンプレートは、S E C I 各々に対応する典型的な複数の例文に対して、時間配分と重要度の値を段階的に評価するもので、その結果を集計しグラフ表示する。この他、表出化作業 (E) においては、穴明き構文「これは、〇〇にとって非常に〇〇である。」などの暗黙知表現を用い、暗黙知表現テンプレートを複数用意し、穴埋め形式で暗黙知を抽出することや、穴埋めにあたる当事者、対象者、事象述語、焦点など用語辞書を予め用意し、利用者に用語を選択させることで暗黙知を表出化させる工夫も提案している。

#### 【0 0 0 6】

また、個々人の働き方、組織における働き方の特性、現在と将来の収益の源泉を表す特性をアンケートで調査し、相関分析し、知識を創造・活用するという観点から企業経営を評価・診断するシステムが提案されている (特許文献 2 参照。))。

この他、プロセスに関して、具体・抽象 (is-a) および全体・部分 (has-a) の関係を持たせ、業務プロセスを含んだプロセスのハンドブックを提案し、一般的なビジネスプロセスとしてデザイン、購入及び納入、生産、販売及び出荷、管

理（マネジメント）の4種類を定義し、登録される各アクティビティを上記ビジネスプロセスと抽象・具体もしくは全体・部分関係で関連付けるシステムが提案されている（特許文献3、非特許文献2参照。）。

#### 【0007】

##### 【特許文献1】

特開 2 0 0 2 - 1 5 7 4 1 5 号公報

##### 【特許文献2】

特開 2 0 0 2 - 2 0 7 8 4 4 号公報

##### 【特許文献3】

米国特許第 6 3 4 9 2 9 8 号明細書

##### 【非特許文献1】

野中郁次郎、武内弘高共著、“知的創造企業”、東洋経済新報社、1996年3月

##### 【非特許文献2】

Malone, T.W. et al. 1999. Tools for inventing organizations: Toward a handbook of organizational Processes. Management Science, 45, 425-443

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

企業やその部門などある組織で業務を遂行するためには、形式化された表面的な知識だけでなくノウハウ、コツ、勘などドキュメントなどで表現されていない暗黙的な知識が利用されている。この暗黙的な知識は、組織構成員が自らの経験を通じて獲得、蓄積し、後の経験で再利用されている。

この経験から得た知識を表出化して、組織で共有し、新たな知識創造を起こすことが重要であることは、非特許文献1などで指摘されている。

#### 【0009】

しかしながら、従来のナレッジマネジメントシステムに関する技術は、主にマニュアルやレポートなどデータベース化するものが殆どであり、既に個人や組織内で有用に活用されているドキュメントにキーワードなどのインデックスをつけて、データベースに格納することで検索可能にし、表面的な知識（形式知）を共有するものが殆どであり、個人の過去の経験から得られた知識を抽出し、業務

活動と関連付けて共有化するものではない。

#### 【0 0 1 0】

また、暗黙的な知識をアンケートなどで抽出している従来技術でも、組織で利用されている経験的な知識の大局的な傾向を見るものであり、個人の過去の業務活動から得た具体的な経験知が再利用されている状況を把握することや、各経験知の業務活動における関係や知識の伝播状況を把握することや、職種や組織ごとの再利用状況を比較することが困難である。

#### 【0 0 1 1】

例えば、特許文献 1 では、形式知だけでなく、暗黙知まで含めて、知識を利用して企業経営するシステムを提案しているが、表出化知識を除いては、例文を用いた評価テンプレートを用い、S E C I に対応する知識創造プロセスの程度を評価するのみであり、実際に利用者が経験した知識を共有再利用することは困難である。また、表出化知識は当事者、対象者、事象述語、焦点などに対応しているが、その表出化知識を得る元となった経験から得た知識プロセスや業務活動を明示的に抽出すること、そして、どんな業務活動で知識を得たか、すなわちどの業務活動が知識創造に深く関係しているかを知ることが困難である。また、表出化された知識がその後具体的な業務事例で利用されたか否かを判断することも困難である。

#### 【0 0 1 2】

また、特許文献 2 では、組織構成員の意識と経験を結び付けているが、組織や企業全体の傾向を評価しているだけであり、具体的に個人の過去の経験が現在の業務活動に活かされているかを把握することができない。

また、個人にとって有用な経験知識を抽出し整理するために、トップエグゼクティブおよびミドルマネージャに対して一皮向けた経験に関してインタビューを実施し、表として整理する試みも知られている。この試みは、一皮向けた経験の起こったイベントと、そこから得た知識、そして知識を得た時期を整理しているが、インタビューという属人的なノウハウに依存し、かつ特許文献 1 の提案と同様に、その後その知識をどう活かしたか整理されていない。

#### 【0 0 1 3】

このように、従来の技術では経験から得た知識を業務活動や知識プロセスと対応することが出来ておらず、また、得た知識をどのように再利用できたか事例が提供できていないという問題があった。また、経験から得た知識を業務活動や知識創造プロセスで俯瞰することや再利用状況を理解することが困難でもあった。特に、個人の経験知識が組織や企業内の他の構成員に伝播し、時空間を越えて知識が再利用される状況を把握することが困難であった。

#### 【0014】

この他、非特許文献2においても、知識と業務活動プロセスを関連付けることはできるが、個人の経験知識が組織や企業内の他の構成員に伝播し、時空間を越えて知識が再利用される状況を把握すること、さらには、個人が入力した文章を解析し、業務活動プロセスと関連付けることができず、管理者が人手で文章を解析し登録する必要がある、多大な工数と属人的なノウハウが必要である。また、一般的な業務活動の分類も、価値という観点ではなく、製品やサービスという目に見えるものを基本とした企業活動全体を分類するのに適した分類であり、スタッフなど個人が提供する付加価値を業務プロセスとして細かく分類することが難しいという問題がある。

#### 【0015】

本発明は、上記課題に鑑みなされたものであり、個人の経験から得た知識を再利用可能に管理することを目的としている。

また、本発明は、個人の経験から得た知識（形式的な知識と暗黙的な知識）を電子アンケートなどの手段を用いて個人が有する経験知識の獲得・利用に関して文章として入力し、その知識を自動で解析し、業務活動および知識プロセスに対応させること、そして、その経験から得た知識が伝播し再利用されている状況を明らかにすること、そして、経験から得た知識の元となった事例や再利用事例を含めて提供し、知識共有や再利用のための文脈情報を与えることなどにより、知識の共有・再利用を容易にすることを目的としている。

また、本発明の他の目的は、経験から得た知識を俯瞰できる表示形態を提供し、組織や企業における経験知識の分布および再利用状況を知ることが容易にすることである。



## 【0 0 1 6】

## 【課題を解決する為の手段】

本発明は、経験知識情報処理装置、当該装置をコンピュータにより実現するためのプログラム、経験知識情報処理方法の形式で表現される。

本発明では、個人から入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とに基づいて、個人の経験に関する情報と知識の適用に関する情報とを当該経験した活動に関係付け、得られた知識に関する情報を知識の創造過程を表す知識創造プロセスと関連付ける処理を行い、知識を経験又は適用の活動及び知識創造プロセスと対応付けて管理する。

## 【0 0 1 7】

また、本発明では、入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とに基づいて、知識を獲得した経験の活動及び当該知識を適用した活動を同定し、活動毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する。

また、本発明では、入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報とに基づいて、経験から獲得した知識の知識創造プロセスを同定し、知識創造プロセス毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する。

また、本発明では、入力された個人の経験に関する情報と、得られた知識に関する情報と、知識の適用に関する情報と、経験した職種に関する情報と、知識を適用した職種に関する情報とに基づいて、職種毎に知識の獲得又は適用に関して知識数の総計を算出する。

## 【0 0 1 8】

このような知識数の算出による管理の他、本発明では、入力された経験の時期に関する情報と、経験から得られた知識に関する情報と、知識を保有する個人に関する情報とに基づいて、知識の個人間での伝播状況を解析し、解析された知識の伝播状況を表示出力して、知識の伝播を管理する。

さらにまた、本発明では、知識の個人間での伝播状況に基づいて伝播速度を算出して、知識伝播のリサイクル度を管理する。

## 【0019】

本発明では、例えば、個人の持つ経験知識の獲得から活用までの流れを個人の課題解決の物語として入力・分析し、個人の経験知識の流れを業務活動と関連付け、俯瞰できるようにする。

より具体的には、アンケートなどの手段により個人の過去の重要な経験に関する情報、この経験から得た経験知識や経験知識の適用に関する文章を時間順に簡易的な物語として入力させ、その入力テキストを解析し、入力テキストから取り出した関連単語の関係集合と、活動辞書に登録されている活動定義単語集合を比較することにより、関連する業務活動を特定する。

## 【0020】

また、入力テキストから取り出した関連単語の関係集合と、知識プロセス辞書に登録されている知識プロセス定義単語集合を比較することにより、関連する知識創造活動を特定する。

さらに、過去の重要な経験から得た知識の活用に関する情報を入力させ、過去の重要な経験に関する情報と同様な手段を用いて、関連する業務活動を抽出する。

そして、過去の重要な経験とあわせて、経験知識の再利用に関する情報を記憶手段に蓄積する。

## 【0021】

この他、経験時期（知識獲得時期など）や経験知識の再利用（知識適用時期など）に関する時間情報および入手方法を入力させ、経験知識間の関係を計算し、知識の伝播に関するネットワークを構成し、表示する手段を有する。

さらに、活動辞書に登録されている、活動定義単語集合と関連付けた活動をそれぞれ「材料など価値の源となるものを入手する」、「価値をつくる」、「価値を提供する」というの価値連鎖に直接関わるインプット・プロセス・アウトプットに関連する業務活動と、価値を設計する業務活動、上記業務を管理する業務活動の5つの分類で対応付け、職種間、組織間で経験知識の獲得から活用の流れ、すなわち経験知識の利用パスに関する比較を可能にする。

## 【0022】

また、関連活動、関連知識プロセス、知識の獲得・適用時期などの経験知識の属性情報および、職種や組織名など回答者の組織情報を利用して、蓄積されている経験知識の再利用状況を比較する手段を有する。この他、上記知識創造活動は、S E C I モデルなど各知識創造活動の分類と対応させ、知識創造活動と業務プロセスの関係を一括して俯瞰する手段を有する。

その他、経験知識の利用パスに関して、業務プロセス、知識創造プロセス、職種、組織、時間などの任意の2項目を選択し、さらにパスを表示する色などの属性を利用することにより、残りの1項目に関する分類を合わせて俯瞰する表示手段を有する。

### 【0 0 2 3】

#### 【発明の実施の形態】

本発明を実施例に基づいて具体的に説明する。

図1には本発明の一実施例に係る経験知識情報処理装置を示してある。なお、本例はクライアントサーバ形式のシステム構成としているが、本発明は、分散処理を行うネットワーク形式、スタンドアローン形式等その構成は任意である。

また、本例のクライアントコンピュータやサーバコンピュータで本発明に係るプログラムを実行することにより、以下に説明する各機能手段が構成されるが、これら機能手段を専用回路構成のモジュールとして構成してもよい。

### 【0 0 2 4】

本例のシステムは、例えば、同一企業やサプライチェーン内の複数のオフィスにまたがって構築された広域ネットワーク（WAN）やローカルエリアネットワーク（LAN）であり、解析分析処理など本発明に係る主要な処理を担うサーバコンピュータ1と、組織構成員などの個人ユーザからの入力受付や処理結果の提供を行うクライアントコンピュータ2とを、ネットワーク3により接続する構成となっている。

### 【0 0 2 5】

図2は、サーバコンピュータ1やクライアントコンピュータ2を構成するコンピュータのハードウェア構成を示してある。

サーバコンピュータ1やクライアントコンピュータ2は、プログラムに応じた

種々な処理を行うプロセッサ（CPU）4 a、CPUの作業領域やデータやプログラムの保持領域を構成する内部メモリ 4 b、ネットワーク 3 による通信処理を行う通信装置 4 c などを含む本体 4、液晶ディスプレイ（画面表示装置）5、キーボードおよびマウス（図示せず）を含む入力装置 6、HDDやCD装置などの外部記録装置 7 を有している。

#### 【0 0 2 6】

クライアントコンピュータ 2 上で動作するクライアントプログラムは、ユーザインターフェース部（UI部）、ブラウザプログラムおよびLAN通信制御部を含んでいる。

クライアントプログラムは、例えば、記録媒体 8 を介してクライアントコンピュータ 2 の記録装置 7 に供給され、メモリ 4 b にロードされてCPU 4 a により実行される。クライアントプログラムは、これらの構成要素により、クライアントコンピュータ 2 を利用する組織構成員（ユーザ）に対して、WWW閲覧および入力機能を提供する。

#### 【0 0 2 7】

クライアントプログラムにおいて、UI部は、入力装置 6 に対するユーザの操作を受け入れて、クライアントプログラムの各構成部分の処理を制御する。また、UI部は、ウェブブラウザが受けたネットワーク 3 からのデータを、画面表示装置 5 からユーザに対して表示する。LAN通信制御部は、LANなどのネットワーク 3 を介した他のクライアントコンピュータ 2 あるいはサーバ 1（通信の主体となる構成部分を総称して通信ノードとも記す）との間の通信や、他の通信ノードとの間の通信を制御する。ウェブブラウザは、クライアントコンピュータ 2 のユーザに対して、WWW閲覧機能および入力機能を提供する。

#### 【0 0 2 8】

後述するように構成員に対して役に立った過去の経験等をアンケート調査する場合、ウェブブラウザは、サーバ 1 のウェブサーバから受けた該アンケート調査に必要な質問事項を、表示装置 5 に画面表示してユーザに提示する。このアンケート調査では、例えば、ウェブサーバからクライアントコンピュータ 2 上のブラウザに表示された質問に対し、各構成員が、入力装置 6 により回答を文章の形式

で書き込んだり、あるいは、予め用意された選択肢を選択することにより行われる。なお、この他の形態としては、アンケート用紙を構成員に配布し、これに記入された回答を、手作業あるいはOCRによりサーバ1に入力する方法や、構成員が役に立った経験に関して記述されたドキュメントのファイルを指定することが考えられるが、ここでは代表例として電子的なアンケートであるウェブアンケートの例を示す。

#### 【0029】

ウェブアンケートを行なう場合、ブラウザ上に表示された質問事項に対して、調査対象者（構成員）が入力装置6を用いて回答を入力すると、ウェブブラウザは回答を受け入れて分析・評価処理を行うサーバ1にネットワーク3を介して送信する。

このとき、クライアント2やウェブサーバ（サーバ1）などが、回答の分析・評価に必要とされる調査対象者の識別情報および回答日時などを、自動的に回答に付すことができ、あるいは、調査対象者が、ブラウザに対する明示的な操作を行って、これらの情報を回答に付すことができる。すなわち、アンケート回答には、回答したユーザ識別情報および回答日時が付加される。

#### 【0030】

また、ブラウザプログラムは、アンケート時に調査対象者が必要な入力をすべて行なったかなどのチェックを行い、アンケート結果（回答）を項目ごとにタグなどをつけ、サーバ1で分離できるような形態で送信する機能を有している。

この他、過去の重要な経験及び知識を俯瞰したり、検索する機能をウェブブラウザはブラウザプログラムとともに提供する。例えば、ウェブブラウザは過去の重要な経験や知識に対する検索項目をメニューなどで画面表示し、ブラウザプログラムはユーザが指定した検索項目に対応してデータベース検索式などを生成してサーバ1に送信する。なお、ユーザが指定した項目のみを送信し、サーバプログラム側で検索式を生成するようにしてもよい。

#### 【0031】

図3には、サーバ1上で動作するサーバプログラムによる主要な機能構成を示してある。

なお、これら機能部は、上記と同様に、例えばサーバプログラムが記録媒体 8 を介してサーバコンピュータ 1 の記録装置 7 に供給され、メモリ 4 b にロードされて CPU 4 a で実行されことにより構成される。

#### 【0032】

サーバ 1 は、表示するアンケートの提供やアンケート結果（回答）の入力がなされる WWW サービス機能を持ったウェブサーバ 10、アンケート結果を集計するデータ集計装置 11、アンケート結果及びアンケート結果から抽出した経験知識を蓄積する経験知識データベース 12、アンケート結果から経験知識を解析する知識解析部 13 a と経験知識間の関係を計算して表示処理を行う知識関係表示処理部 13 b を有する経験知識処理部 13、業務活動や知識創造プロセスに関する単語集合などの辞書を蓄積してある辞書データベース 14、アンケート回答者に関する個人及び組織情報を蓄積してある組織・個人データベース 15、出力部 16 を有している。なお、図 3 中に点線で示すように、必要に応じてログデータベース 17 がさらに付加される。

#### 【0033】

過去の経験や知識に関するアンケート調査が行われる場合、ウェブサーバ 10 は、クライアントコンピュータ 2 上で動作するウェブブラウザを介して、表示装置 5 に経験知識処理部 13 から受けた該アンケート調査に必要な質問事項を表示する。

この他、サーバ 1 はユーザからの要求に従い、経験知識データベース 12 に蓄積された経験と知識内容を経験知識処理部 13 を介して検索し、結果をユーザに好適な形で処理し、表示する機能も有している。

また、データ集計装置 11 は、必要に応じて、ログデータベース 17 に記録したアンケートに関するログを、経験知識処理部 13 などに対して送信する。

#### 【0034】

以下、本実施例で行なわれる処理の詳細について説明する。

ウェブサーバ 10 は、経験知識に関するアンケート調査のための質問をクライアント 2 へ提供して表示させ、この質問に対して過去の経験やそこから得た知識などに関してユーザの応答を受け付け、このユーザからの回答を経験知識データ

ベース 1 2 に蓄積する。

次に、経験知識処理部 1 3 は知識解析部 1 3 a で、経験知識データベース 1 2 に蓄積された回答を分析して、ある個人の経験、そこから得た知識、知識の活用場面（適用）を分析し、これらを、辞書データベース 1 4 に蓄積されている活動辞書を用いて関連する業務活動に対応付け、また、知識プロセス辞書を用いて知識創造プロセスに対応付け、経験知識データベース 1 2 に登録する。

#### 【 0 0 3 5 】

知識関係表示処理部 1 3 b は、クライアント 2 の入力装置 6 に対するユーザの操作を受け入れ、例えば、経験知識データベース 1 2 に登録されている知識を比較し、知識の再利用状況や伝播状況を計算して、クライアント 2 へ提供してその表示装置 5 に表示させる。

また、知識関係表示処理部 1 3 b は、ユーザの検索などの要求操作に応じて、ログデータベース 1 7 に記憶されたログ、および、経験知識データベース 1 2 に蓄積された経験知識を、クライアント 2 に提供してその表示装置 5 に表示させる。例えば、経験知識データベース 1 2 に登録された知識を業務活動と知識創造プロセスから構成される二元表として表示して、登録されている経験知識を俯瞰することを可能にする。この他、登録された知識をユーザからある知識創造プロセスで再利用された知識や、ある業務活動で生まれた知識とその事例などを検索する処理を実行する。

#### 【 0 0 3 6 】

図 4 には組織・個人データベース 1 5 が記憶する組織情報の一例を示してあり、組織・個人データベース 1 5 は、組織情報として、識別子（組織 I D）、組織名、組織形態、組織が存在する期間（存在期間）、および、当該組織に上位の組織が存在する場合にはその上位組織 I D を記憶している。

なお、組織形態の部分には、企業の組織図に記載しているような公式組織、ある目的を達成するために複数の公式組織が横断的に結集するプロジェクト組織だけでなく、自発的な参加に基づくコミュニティのような組織、興味関心を同じくする情報共有等のグループなどの組織の属性が格納されてもよい。

#### 【 0 0 3 7 】

図5には組織・個人データベース15が記憶する個人情報の一例を示してあり、組織・個人データベース15は、各組織の各構成員の個人情報として、識別子（個人ID）、個人名前、個人が所属する組織の組織ID（図4の組織IDに対応）、当該個人が組織に所属した期間を記憶している。

なお、個人情報にはマネージャなどの組織内での職位情報が含まれてもよく、この職位情報も再利用された知識の知識源などを特定することに利用できる。

#### 【0038】

このような組織情報や個人情報を経験知識処理部13が利用することで、経験知識データベース12に入力された過去の経験に個人情報や組織情報があった際に、組織の役割を特定でき、この役割を利用して、業務活動や職種を特定することにも利用できる。また、再利用された知識の知識源などを特定することにも利用できる。

#### 【0039】

図6には経験知識データベース12に記憶する過去の経験と経験から得た知識の活用に関する調査結果情報の一例を示してある。

調査対象者（ユーザ）が、クライアントコンピュータ2上で動作するウェブブラウザに表示された質問に回答して送信すると、データ集計装置11は、当該回答を受けて集計処理を行い、図6に示す調査結果情報を回答内容および質問内容に応じて作成し、経験知識データベース12に記憶する。

#### 【0040】

図8にはクライアント2のユーザに提示する電子アンケートの一例を示してあり、このアンケートは、個人の過去の経験、経験から得た知識などを、知識の適用に関して個人の課題解決に関する簡易的な物語として順に質問する質問票となっている。

例えば、過去の業務経験のうちで現在の業務遂行に役に立っている経験に関して、「あなたが現在の業務を遂行する上で役にたっている、過去の業務経験に関して教えてください。」という内容の質問Aと、それに対して経験の内容を回答するためにユーザがテキスト記述する欄を含んでいる。

#### 【0041】



さらに、当時の仕事内容や職務の質問Bとそれに対してユーザが選択入力する欄、当時の所属組織の内容（すなわち、現存組織との対応）の質問Cとそれに対してユーザが回答をテキスト記述する欄、当該経験を得た期間の質問Dとそれに対してユーザが回答をテキスト記述する欄を含んでいる。

なお、上司など他の人の活動や他部門で役に立っている経験の場合には、どこから影響を強く受けたかを付属して質問してもよい。

#### 【 0 0 4 2 】

さらに、上記質問に続いて、「経験から学んだことは何ですか?」と言った「獲得できた経験知識」に関する内容の質問Eとそれに対してユーザが回答をテキスト記述する欄、「その経験をどのような場面で活かしていますか?」と言った「知識の適用」に関する内容の質問Fとそれに対してユーザが回答をテキスト記述する欄を含んでおり、このような順で質問して回答させるといった形式により、回答者のユーザは自分の過去の経験、得た知識、知識の適用という形で、個人の課題解決に関する知識の流れを簡易的なストーリーとして回答し、その結果は経験知識データベース 1 2 に格納される。

なお、本例では、経験や知識が現在の業務で役に立っている理由や根拠の質問Gとそれに対してユーザが回答をテキスト記述する欄を含んでいる。

#### 【 0 0 4 3 】

経験知識処理部の知識解析部 1 3 a は、このような質問へのユーザの回答と、組織・個人データベース 1 5 に記憶された個人情報および組織情報（図 4、図 5）とを対応づけて、回答下ユーザを識別するために用いられる識別子（回答者 ID；図 5 の個人 ID に対応）、この回答を識別するための識別子（回答 ID）に加え、回答から抽出した、過去の重要な経験の記述、当時の職種（経験職種）、影響者・組織の識別子（個人 ID o r 組織 ID）、経験時期、課題、状況、適用事例、理由、結果、適用職種、適用時期、回答日時などを含む調査結果情報を図 6 に示すような構成で作成し、経験知識データベース 1 2 に記憶する。

なお、この調査結果は、獲得できた経験知識および知識の適用に関する回答に付加して、経験知識データベース 1 2 に記録する。

#### 【 0 0 4 4 】

なお、例えば、回答者に影響を与えた個人や組織を示す情報などについては、回答者自身が直接回答する他に、例えば、知識解析部 1 3 a が、回答者の回答に含まれる文章に対して、他のテキスト入力された回答項目と同様に、テキスト解析を行うことにより自動的に求めることも可能である。また、経験職種は、回答者の個人 I D と経験時期から組織・個人データベース 1 5 を検索し、職種を自動的に求めてもよい。また、適用職種に関しても同様の処理をすることが可能である。また、適用時期は、調査対象ユーザの回答の根拠や結果部分に日時に関わる情報が含まれていれば、その時間情報を登録してもよい。また、時間情報が含まれていない場合には、調査時の業務活動に経験知を適用すると見なして、回答日時を設定してもよい。

#### 【 0 0 4 5 】

さらに、図 6 に示したように、調査対象ユーザの回答日時を調査結果に付加して経験知識データベース 1 2 に記録することもでき、回答日時を付与し記録することにより、過去の調査結果に対して比較を行い、個人の役に立った知識などに対する意識の変化や、さらに、ある個人の役に立った経験が他の個人に伝播したか、活動内容や影響者のデータが一致をしているかを計算することで可能になる。この他、年に一度など定期的に本アンケート調査を実施することで、経験知識がある組織内への伝播、さらには他部門の関係者への伝播の早さなどを計算することも可能になる。

#### 【 0 0 4 6 】

図 7 には、分析プログラムを実行する知識解析部 1 3 a でアンケート調査結果の分析・処理を行い、経験知識データベース 1 2 に登録される経験知識（経験から得られる知識）の抽出結果の一例を示してある。

経験知識は、識別子（知識 I D）、経験知識名称（タイトル）、調査対象ユーザの回答識別子（回答 I D）、知識創造プロセス（S E C I のプロセスステップ）、役に立った経験をした業務活動（経験業務）、適用可能な業務活動（適用業務）を含んでいる。

なお、経験業務および適用業務には、対応する業務活動 I D が登録される。また、タイトルは、好適には調査対象ユーザの回答から経験知を読み込み、既存の

要約技術で要約した結果を登録してもよいし、ナレッジマネジメントを主管する担当者が登録・編集してもよい。

#### 【0047】

上記のように、個人の経験に関する情報、経験から得られた知識に関する情報、知識の適用に関する情報、経験や適用の時期に関する情報、個人を識別する情報などを含む調査対象ユーザからの回答に基づいて、知識解析部 13a が解析及び関係付け処理を行い、図 7 に示す知識抽出結果を、図 4 に示す組織情報、図 5 に示す個人情報、図 6 に示す調査結果を関係付けて経験知識データベース 12 に格納する。したがって、入力された経験、知識、適用などの情報は活動、知識創造プロセス、職種、経験や適用の自機などの情報に関係付けられて管理される。

#### 【0048】

図 9 には、辞書データベース 14 に蓄積される活動辞書の構成を例示してある。

活動辞書に記述される業務活動は、業務活動 ID、活動名、活動定義単語集合、上位活動 ID を含んでいる。活動単語集合は、図 10 に示すように、述語動詞、述語修飾語、目的格名詞、目的格名詞修飾語、主格名詞、主格名詞修飾語を含んでおり、これら単語は活動を特定するものである。例えば、図 16 に示すように、「顧客のニーズを獲得する」という活動名に対しては、述語動詞に「獲得する」、目的格名詞に「ニーズ」、目的格修飾語に「顧客」が登録されている。また、「サービスマンがお客様との関係を良好に保つ」という業務活動では、述語動詞に「保つ」、述語修飾語に「良好に」、目的格名詞に「関係」、目的格名詞修飾語に「顧客」、主格名詞に「サービスマン」が登録されている。

なお、述語修飾語、目的格名詞、目的格名詞修飾語、主格名詞、主格名詞修飾語は不要な場合にはデータを登録しなくてもよく、また、目的格名詞などに複数の候補がある場合は、(A or B) (A and B) などの論理的な表現で登録してもよい。

#### 【0049】

図 11 には、本例で利用する活動分類の上位・下位の関係の一例を木構造を用いて示してある。

この活動の分類では、「獲得する」「作る」「提供する」がそれぞれ、「材料など価値の源となるものを入手する」（インプット）、「価値をつくる」（プロセス）、「価値を提供する」（アウトプット）として価値連鎖に直接関わる業務活動に対応し、「設計する」が価値を設計する業務活動、「マネージする」が上記4つの業務活動を管理する業務活動に対応している。なお、図11に示すように、例えば「顧客のニーズをつかむ」の上位活動は「提供する」であることを表しており、「人材を管理する」の上位活動は「内部リソースを管理する」で、さらに上位活動は「マネージする」であることを表している。

#### 【0050】

図12には辞書データベース14に蓄積される知識プロセス辞書の一例を示しており、知識プロセス辞書に記述される知識創造プロセスは、知識プロセスID、知識プロセス定義単語集合、分類を含んでいる。

知識プロセス定義単語集合は、図13に示すように、手段を表す活動に関する単語集合と、知識創造プロセスを表す単語集合の組みで構成され、各活動に登録される単語の組合せは活動定義単語集合と同様である。

#### 【0051】

具体的には、知識プロセス定義単語集合は、手段述語、手段述語修飾語、手段目的格名詞、手段目的格修飾語、手段主格名詞、手段主格修飾語、知識創造活動述語、知識創造活動述語修飾語、知識創造活動目的格名詞、知識創造活動目的格名詞修飾語、知識創造活動主格名詞、知識創造活動主格修飾語を含んでいる。

活動定義単語集合と同様に、知識創造活動述語以外の項目は、不要な場合、登録しなくても可能である。また、活動定義単語集合と同様に、論理的な表現も可能である。

#### 【0052】

例えば、SECIモデルの共同化（S）に関わる知識創造プロセス「同僚との対話を通じて、アイデアを得る。」の場合、知識プロセス辞書の「分類」が「共同化」として登録されており、知識プロセス定義単語集合には、手段述語に「対話する」、手段述語修飾語に「同僚」、知識創造活動述語に「得る」、知識創造活動目的格名詞に「アイデア」が登録されている。

この他、辞書データベース 1 4 には、シソーラスなど単語の類義語や狭義語の関係を示す一般辞書も登録されている。また、業種や組織ごとに、顧客やサプライヤを示す企業や部門の名称などの固有名詞や社内用語を辞書として登録しておいてもよい。

#### 【 0 0 5 3 】

次に、サーバ 1 の経験知識処理部 1 3 で行われる処理を説明する。

図 1 4 には、経験知識データベース 1 2 に登録された調査結果（図 6）の内の記述されているテキストを用いて、知識解析部 1 3 a により業務活動や知識創造プロセスを抽出する処理の概略を示してある。

まず、記述されたテキストの構文解析を行い、動詞、名詞、形容詞、副詞などの語彙と文節を取り出す。好適には、さらに意味解析を行い、述語、目的語、修飾語などの情報を解析し、意味構造を含めた解析木などの構造が抽出されるとよい。図 1 4 には、語彙機能文法（L F G）を用いて意味解析をした場合の解析の処理例を示してある。

#### 【 0 0 5 4 】

そして、解析結果として得られた格情報や品詞情報を利用して、辞書データベース 1 4 に登録されている専用辞書および一般辞書とのマッチング処理を行う。ここで、業務活動を抽出する場合には専用辞書として活動辞書を、知識創造プロセスを抽出する場合には専用辞書として知識プロセス辞書を利用する。

そして、対応する業務活動（活動 I D）と知識創造プロセス（知識プロセス I D）を抽出し、経験業務、適用業務、知識創造プロセスとして経験知識を構成し、経験知識データベース 1 2 に登録する。なお、構文解析のみを用いた場合には、単語の共起関係を用いてマッチング処理を行えばよい。

#### 【 0 0 5 5 】

すなわち、上記の処理によって、質問の回答で得られた経験知識に対応する業務活動や知識創造プロセスが抽出される、当該経験知識に関連付けて経験知識データベース 1 2 に登録される。

このような抽出や登録などに係る処理を以下にさらに詳細に説明する。

#### 【 0 0 5 6 】

## 〔業務活動の抽出〕

図15、図16、図17を参照して、調査結果（図6）の内の「過去の重要な経験」として記述されたテキストから、経験業務活動を抽出する処理を詳細に説明する。

まず、語彙機能文法に基づいた意味解析を行い（ステップS1）、図17に示すような述語、主語、修飾語などが提示された解析結果171を得る。解析結果を表すF-Structure内の動詞と活動辞書中の活動定義単語集合に登録されている述語動詞172と一致もしくは類似するものを検出する（ステップS2）。

## 【0057】

すなわち、述語動詞とマッチングがあるかを判定し（ステップS3）、ある場合にはマッチング数が1つであるかを判定して（ステップS4）、1つである場合にはこれをクライアントユーザあるいは管理者ユーザに提示して確認した後に処理を終了する（ステップS14）。一方、マッチング数がシステム設定やユーザ設定で指定された数を上回る場合には（ステップS5）、目的格名詞などによるさらなるマッチング処理を行う。一方、マッチング数が指定された数に収まる場合には（ステップS5）、あるいは、マッチングがなくて業務活動が同定できない場合は（ステップS3）、クライアントユーザあるいは管理者ユーザに業務活動を辞書から選択させる（ステップS17）。

## 【0058】

ここで、複数の業務活動が検出される場合には（ステップS5）、一致または類似の目的格名詞の検出・マッチング処理（ステップS6、S7）、一致または類似の目的格名詞修飾語の検出・マッチング処理（ステップS8、S9）、一致または類似の主格名詞の検出・マッチング処理（ステップS10、S11）、一致または類似の主格名詞修飾語の検出・マッチング処理（ステップS12、S13）、一致または類似の述語修飾語の検出・マッチング処理（ステップS14、S15）を、単一もしくは予め指定された選択数以下の業務活動が同定するまで行う。なお、マッチング確認処理（ステップS7、S9、S11、S13、S15）は、ステップS3～S5及びS16の処理と同様である。

## 【0059】

なお、入力されたテキストで受動態が使用されている場合など、主語と目的語の関係が逆転する場合があるので、目的格名詞および主格名詞に関しては、意味解析した結果の目的語を示す名詞と、主語を示す名詞の両方に関して、目的格名詞、目的格名詞修飾語、主格名詞、主格名詞修飾語に関してマッチング処理することが好ましい。

また、複数の業務活動が選択される場合には、ユーザに好適な業務活動を1個選択させてもよい。

さらに、単一の業務活動が検出された場合でも、ユーザに正しい業務活動であるか問い合わせをし（ステップS16）、正しくない場合には、単一活動が同定された前の処理に戻り、そこで候補としてあがった複数の業務活動のなかから一番近い業務活動を選択させてもよい。

#### 【0060】

なお、類似の検出には、シソーラスなどを用いて類義語が含まれるか否かで行う。この処理を行っても、業務活動が同定できない場合には、上位もしくは下位の業務活動に対して同様の処理を行う。

また、最終的に、業務活動が同定できない場合は、ユーザに新たな業務活動を登録するよう要求するようにしてもよく、この場合、業務活動辞書に登録されている業務活動のうち、上位活動が登録されていない業務活動（基本業務活動）などをメニューなどの手段で提示し、関連ある業務活動を選択の上、詳細な業務活動を記述させると好適である（ステップS17）。

#### 【0061】

図17の例で示すように、「お客様のニーズが分からず営業売上が伸びなかったので、優秀な先輩に見本を見てもらった。」という経験活動に関するテキスト記述から業務活動を抽出する場合を説明する。

解析結果のなかから、まず述語動詞候補として「わかる」「伸びる」「見る」の動詞（述語）を抽出する。一般辞書のシソーラスを用いて、同義語として「獲得する」「理解する」「つかむ」を得る。

#### 【0062】

そして、図16に例示した活動辞書とのマッチングを行い、述語動詞として「

つかむ」「獲得する」が登録されている業務活動 I D-1、業務活動 I D-7、業務活動 I D-8 が業務活動候補としてあがる。

次に、目的格名詞に対してマッチング処理を行う。解析結果の目的語と業務活動 I D-7、業務活動 I D-8 の目的格名詞が一致する。共に目的格名詞が「ニーズ」であるので、業務活動候補として業務活動 I D-7 と業務活動 I D-8 が残る。

#### 【0 0 6 3】

次に、解析結果の目的語に対する修飾語「お客様」に対して、マッチング処理を行う。図 1 4 に示すように、シソーラス内に「お客様」の類義語として「顧客」「お得意」「得意先」が登録されているとして、目的格名詞修飾語に関してマッチング処理を行うと、業務活動 I D-7 の目的格名詞修飾語「顧客」とマッチングすることができる。

このようにして、業務活動 I D-7 の「顧客ニーズをつかむ」という業務活動を自動的に抽出することができ、この「顧客ニーズをつかむ」という業務活動が図 7 に示す経験知識抽出結果の「経験業務」の項目に設定される。

#### 【0 0 6 4】

「顧客のニーズをつかむ」という活動は、図 1 1 に示すように「価値を提供する」基本業務分類の「提供する」業務活動の下位活動となっているので、該経験活動は「価値を提供する」の業務活動分類に関する知識が獲得されたことになり、図 7 に示すように当該知識が当該業務活動に関係付けられて経験知識データベース 1 2 に記録される。

なお、経験知識抽出結果の適用業務も経験知識調査結果の適用事例などから抽出できるが、これも上記と同様の処理を行うことで実施されるので説明は割愛する。

#### 【0 0 6 5】

##### [知識創造プロセスの抽出]

知識解析部 1 3 a によって行われる、図 6 に示した調査結果に登録された経験知識および登録された適用内容から知識創造プロセスを抽出する処理を説明する。



まず、業務活動の抽出と同様に、構文解析を行い、動詞、名詞、形容詞、副詞などの語彙を取り出す。

ここで、さらに、「通じて」「によって」「ときには」などの単語などを利用した文を、手段や行為（活動）を記述してある部分と、知識創造プロセスを記述してある部分とに分けるルールを登録しておき、手段や行為を記述してある部分と、知識創造プロセスを記述してある部分に分割してもよい。好適には、意味解析を行い、述語、目的語、修飾語などの情報を解析し、意味構造を含めた解析木が構成されるとよい。

#### 【0066】

そして、解析木中の動詞と知識プロセス辞書中の知識創造活動述語と一致もしくは類似するものを検出する。複数の知識創造活動が検出される場合には、一致または類似の手段述語の検出、以下、業務活動を特定した場合と同様に、知識創造プロセスおよび手段活動に対して、一致または類似の目的格名詞、述語修飾語、目的格名詞修飾語、主格名詞、主格名詞修飾語処理の検出を行い、単一の知識創造プロセスが同定するまで行う。

経験知識を表すテキスト（例えば、図8中のEの回答部）、過去の重要な経験を表すテキスト（例えば、図8中のAの回答部）、適用内容を表すテキスト（例えば、図8中のFの回答部）から異なる知識創造プロセスが同定された場合は、ユーザに一番好適なものを選択させるとよい。また、経験知を表すテキスト、過去の重要な経験を表すテキスト、適用内容を表すテキストから知識創造プロセスが同定できない場合は、ユーザに知識プロセス辞書データベースに登録されているカテゴリ（例えば「表出化」）を選択させ、新たな知識創造プロセスを登録するよう要求するようにしてもよい。

#### 【0067】

##### [経験知識の登録処理]

知識解析部13aにおいて行われる、図7に示す構成をとる経験知識の抽出結果を、経験知識データベース12に登録する処理を説明する。

調査結果の回答IDと、対応する調査結果の回答（回答ID）を経験知識データベース12に登録する。そして、回答の活動内容に係る入力事項から抽出した

業務活動を経験業務に、回答の適用内容に係る入力事項から抽出した業務活動を適用業務に登録する。そして、上記知識創造プロセスの抽出結果を知識創造プロセスに登録する。経験知識の名称は、好適には、調査対象者の回答から経験知を読み込み、既存の要約技術で要約した結果に登録してもよいし、ナレッジマネジメントを主管する担当者が登録・編集してもよい。

#### 【 0 0 6 8 】

上記のように経験に関するアンケート結果から抽出され、当該経験した業務活動や知的創造プロセスと関係付けられて経験知識データベース 1 2 に記録される各個人の経験知識は、知識関係表示部 1 3 b によって、クライアント 2 またはサーバ 1 の表示装置 5 に図 1 8 に示すように画面表示される。

すなわち、図 7 に示す経験知識結果を始めとした図 4 ～図 5 に示す情報に基づいて、回答者名や回答日時、経験知識のタイトル（経験知識名称）、経験知の内容記述（得た経験知）、課題の記述、根拠の記述（理由）、状況の記述、結果の記述、リサイクル事例の記述（適用事例）、関連業務活動の記述（経験業務）、関連知識創造プロセスの記述（知識創造プロセス）、対象職種の記述、経験知活用時期（適用時期）、役に立った経験の記述（過去の重要な経験）、経験時の職種（経験職種）、経験時期等を含む情報が画面に提示される。

#### 【 0 0 6 9 】

##### [経験知識伝播の算出]

知識解析部 1 3 a によって行う、ある個人から他の個人へと経験知識が伝播する経路（経験知識伝播経路）の算出のアルゴリズムを、図 1 9 を参照して説明する。

まず、経験知識データベース 1 2 中に登録されている任意の経験知識抽出結果 1 と経験知識抽出結果 2 を取り出す。各経験知識を回答した調査対象ユーザの個人 ID を回答 ID より算出する。以下、経験知識 1 を回答した調査対象ユーザを個人 1、経験知識 2 を回答した調査対象ユーザを個人 2 として説明する。

#### 【 0 0 7 0 】

もし、個人 1 と個人 2 の個人 ID が一致していない場合、各経験知識抽出結果に登録されている知識創造プロセス情報（知識プロセス ID）の比較を行う。こ

の I D が一致することにより類似の経験知を獲得したと判断する。

なお、さらに詳細に経験知識が一致するか否か検出する場合には、回答 I D から経験知識の調査結果に記録されている経験知情報として記述されているテキストを既存の技術で意味解析して解析木を構成し、解析木の類似度を既存の技術で計算して、類似度の程度により一致性を判断してもよい。

#### 【 0 0 7 1 】

そして、個人 1 が個人 2 の影響者、もしくは個人 2 が個人 1 の影響者になっているかを、経験知識 1 および経験知識 2 内に登録された各回答 I D から経験知識の調査結果として登録されている影響者情報を検索して算出する。

一方の経験知識を回答した調査回答者が他方の経験知識の影響者情報になっている場合は、経験知識が伝播したと見なし、経験知識 1、経験知識 2、伝播期間からなる経験知識伝播データを作成する。例えば、個人 1 が個人 2 の得た経験知の影響者の場合、（経験知識 1、経験知識 2、2 年）の経験知識伝播データが生成され、この情報は個人 1 の経験知識 1 が個人 2 の経験知識 2 に 2 年後に伝播したことを意味することとなる。なお、伝播期間の値は、経験知識 1 の抽出結果および経験知識 2 の調査結果（図 6）にそれぞれ登録されている経験時期情報の差分を計算する。

#### 【 0 0 7 2 】

また、組織・個人データベース 1 5 を検索し、調査対象ユーザがある一定期間同じ部門に存在したかを、組織 I D および登録されている期間情報を比較することにより判定し、同じ部門に存在した期間（同組織期間）と片方の経験知識の経験時期情報が一致し（条件 1）、他方の経験知識の経験時期情報が同組織間以前であるか（条件 2）を計算し、条件 1 と条件 2 を満足する場合には、経験知識が伝播したと見なす。

そして、経験知識に登録されている経験時期情報の前後により、経験知識 1 と経験知識 2 がペアとなった順序リスト（経験知識伝播リスト）を作成する。例えば、個人 1 の経験知識が同組織期間より以前に獲得され、個人 2 の経験知が同組織期間内に獲得された場合には、（経験知識 1、経験知識 2、5 ヶ月）で経験知識伝播データが生成される。

## 【0073】

## [経験知識伝播経路・伝播速さの算出]

知識関係表示処理部 13b は、上述の経験知識伝播データを接続し、図 19 に示すような有向グラフである経験知識伝播グラフを作成して、経験知識伝播経路をクライアント 2 またはサーバ 1 の表示装置 5 に画面表示する。

図 19 では、経験知識 1 が経験知識 2 に伝播し、さらに経験知識 2 が経験知識 3 および経験知識 4 に、また、経験知識 5 は経験知識 6 に伝播していることを表現している。なお、分かりやすさのため、ここでは経験知識伝播グラフを図式表現したが、マトリックスなどの数学的な表現として計算される。

## 【0074】

図 19 の経験知識伝播グラフのリンクの距離は、経験知識伝播データの伝播期間を示したものであり、知識関係表示処理部 13b は、伝播期間と、グラフ内の経験知識の伝播木（ある経験知識から到達可能な経験知識へのパスを示す木）を用いて、伝播速度を計算する。

例えば、経験知識 k から到達可能な知識 i までの伝播速度  $v$  は、伝播木内で経験知識 k から到達可能な知識 i のノード総数を  $S$  として、 $v = \sum \{ (\text{経験知識 } k \text{ から知識 } i \text{ までの距離}) / (\text{経験知識 } k \text{ から知識 } i \text{ までのリンク数}) \} / S$ 、として計算することができる。

## 【0075】

例えば、図 19 の経験知識 1 では、経験知識 2 までの距離が 1（年）でリンク数が 1、経験知識 3 までの距離が 3（年）でリンク数が 2、経験知識 4 までの距離が 1.5（年）でリンク数が 2、ノード総数が 4 となるので、 $v = (3 / 2 + 1.5 / 2 + 1 / 1) / 3 = 1.083$  と伝播速度が計算できる。同様に、経験知識 2 は伝播速度が 1.25、経験知識 5 が 3、他の経験知識は伝播速度 0 と計算できる。

なお、図 20 に示すように、企業や組織ごとの伝播速度平均を計算して、企業や組織の平均の経験知識伝達速度を算出して比較し、企業や組織の知識の伝播性を評価することもできる。

## 【0076】

次に、知識関係表示処理部 1 3 b で行なわれる、上記のように業務活動や知識創造プロセスと関係付けられて経験知識データベース 1 2 に蓄積された経験知識の表示処理を説明する。

#### 【 0 0 7 7 】

##### [個別経験知識]

経験知識の抽出結果と対応する経験知識の調査結果を用いて、経験知識データベース 1 2 に登録されている経験知識は、図 1 8 に示したように、個々に画面表示することができる。

#### 【 0 0 7 8 】

##### [経験知識マップ]

次いで、経験知識データベース 1 2 に登録されている経験知識全体を、ユーザの選択指示に応じた態様で俯瞰表示する経験知識マップと、マップ表示に必要な処理を説明する。

図 2 1 は、知識マップ作成に知識創造プロセスと業務活動の 2 軸を選択して二元表示した例を示したものである。

表中の 2 / 1 の記述 ( 2 1 1 ) は、業務活動「お客のニーズを特定する」かつ知識創造プロセス「共同化」に関わる経験知識が 2 件獲得され、1 件適用されたことを表示している。また、矢印 ( 2 1 0 ) は、業務活動「お客のニーズを特定する」かつ知識創造プロセス「共同化」に関わる経験知識として獲得された知識が、業務活動「内部リソース全般を管理する」として適用されたことを示す。

#### 【 0 0 7 9 】

図 2 1 に示す二元表に含まれる業務活動及び知識創造プロセス ( S E C I ) 毎の獲得又は適用した知識の総数は、上記のような処理によって、知識解析部 1 3 a が経験知識データベース 1 2 から、知識を獲得又は適用した業務活動毎に知識総数を算出し、また、知識をその知識創造プロセス毎に知識総数を算出して、当該二元表が生成されて表示出力される。

#### 【 0 0 8 0 】

なお、好適には、経験知識マップ上でセル ( 2 1 1 ) や数字をユーザが入力装置 6 によって選択したり、「知識再利用状況」メニューを選択すると、知識のり

サイクル（経験から適用への遷移）状況を提示したり、図 18 に例示した個別経験知識を提示できるようにするとよい。この他、矢印（210）を提示するだけでなく、矢印上を●の表示（212）を移動させるアニメーションとして、経験知識の再利用状況を示してもよい。また、矢印の色や太さなどを変えて、職種ごとの知識のリサイクルを区別して表示してもよい。

このような表示方法を利用することで、職種ごとの知識のリサイクル状況が簡単に俯瞰できる効果がある。

#### 【0081】

図 22 には図 21 に示した経験知識マップの変形例を示す。

この例では、経験（獲得）と適用に関してセルの間に点線を引くことで区別して表示してある。なお、セルの背景の色やパターンを変化させることで、知識の経験（獲得）と適用とを区別してもよい。この他、図 21、図 22 に示すように、業務活動（Business Activity）や知識創造プロセスの分類ごとに経験知識の個数を算出して、提示してもよい。このように経験知識数を算出することで、調査対象ユーザがどんな種類の経験知識を経験から獲得し、それを適用しているか大局的に判断できる利点がある。

#### 【0082】

なお、知識マップを構成する軸として、知識創造プロセスと業務活動の 2 軸を例示したが、図 23～図 27 に示すように、職種、個人、組織、知識獲得／適用時期などいずれの軸を任意に選択して表示してもよい。その他、図 25 に示すように、知識獲得／適用時期（経験時期）に関して知識マップを表示する場合は、知識のリサイクル状況を 210 と同様な矢印やアニメーションとして表現し、図 19 に示すような経験知識伝播グラフを知識マップに重ねて表示してもよい。

#### 【0083】

これら図 23～図 27 に示す二元表に含まれる業務活動毎、知識創造プロセス（SECI）毎、職種毎、経験や適用の時期毎の獲得又は適用した知識の総数は、上記のような処理によって、知識解析部 13a が経験知識データベース 12 から、知識を獲得又は適用した業務活動毎、職種毎、時期毎に知識総数を算出し、また、知識をその知識創造プロセス毎に知識総数を算出して、当該二元表が生成

されて表示出力される。

#### 【0084】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、個人の経験知識を経験から抽出して過去に実際に個人が経験した業務活動と関連付けることや、個人が獲得した経験知識を知識創造プロセスと関連付けることや、さらには、後の業務での経験知識の適用に関して関連付けることができ、経験知識を部門や企業などの組織で再利用することが容易になる。

#### 【0085】

本発明によると、例えば、組織内の経験知のマップを構成することができるため、組織における知識の再利用状況を容易に把握することが可能になり、知識経営における施策立案に利用できるという効果もある。また、個人の経験知をアンケートという手法で物語形式でテキスト入力して回答を得るため、暗黙知を表出化することが容易になる。また、業務活動を価値連鎖に関わる入力・処理・出力と該価値連鎖活動を設計する活動、さらに前記活動をマネージする活動に分類することで、職種や業種が異なっても経験知識を比較することが可能になり、組織を超えて知識を再利用することや転移することが容易になるという効果がある。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係る情報処理システムの構成を示す図である。

【図2】 本発明の一実施例に係るクライアントコンピュータとサーバコンピュータのハードウェア構成を示す図である。

【図3】 本発明の一実施例に係るサーバの機能構成を示す図である。

【図4】 個人・組織データベースに登録される組織情報の一例を示す図である。

【図5】 個人・組織データベースに登録される個人情報の一例を示す図である。

【図6】 経験知識データベースに登録される経験知識の調査結果の一例を示す図である。

【図 7】 経験知識データベースに登録される経験知識抽出結果の一例を示す図である。

【図 8】 電子アンケート質問票の一例を示す図である。

【図 9】 辞書データベースに登録されている活動辞書の一例を示す図である。

【図 10】 活動辞書構成の中の活動定義単語集合の一例を示す図である。

【図 11】 活動分類の上位・下位関係を示した木構造の一例を示す図である。

【図 12】 辞書データベースに登録されている知識プロセス辞書の一例を示す図である。

【図 13】 知識プロセス辞書構成の中の知識プロセス定義単語集合の一例を示す図である。

【図 14】 知識解析部による処理例の概要を説明する図である。

【図 15】 業務活動抽出アルゴリズムの一例を説明する図である。

【図 16】 辞書データベースに登録されている活動辞書の一例を示す図である。

【図 17】 経験業務で記述されたテキストの意味解析結果および業務活動抽出の一例を説明する図である。

【図 18】 個別経験知識の表示例を示す図である。

【図 19】 経験知識伝播グラフの一例を示す図である。

【図 20】 経験知識伝播速度比較表の一例を示す図である。

【図 21】 知識マップ（業務活動＊知識創造プロセス）の一例を示す図である。

【図 22】 知識マップの変形例（業務活動＊知識創造プロセス）を示す図である。

【図 23】 知識マップ（業務活動＊職種）の一例を示す図である。

【図 24】 知識マップ（職種＊知識創造プロセス）の一例を示す図である。

【図 25】 知識マップ（業務活動＊（経験時期／適用時期））の一例を示す図である。



【図 2 6】 知識マップ（職種＊（経験時期／適用時期））の一例を示す図である。

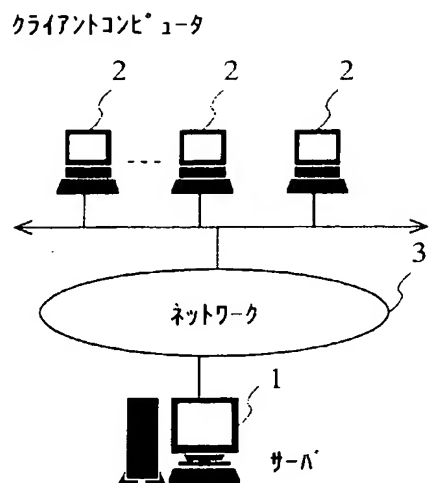
【図 2 7】 知識マップ（知識創造プロセス＊（経験時期／適用時期））の一例を示す図である。

【符号の説明】

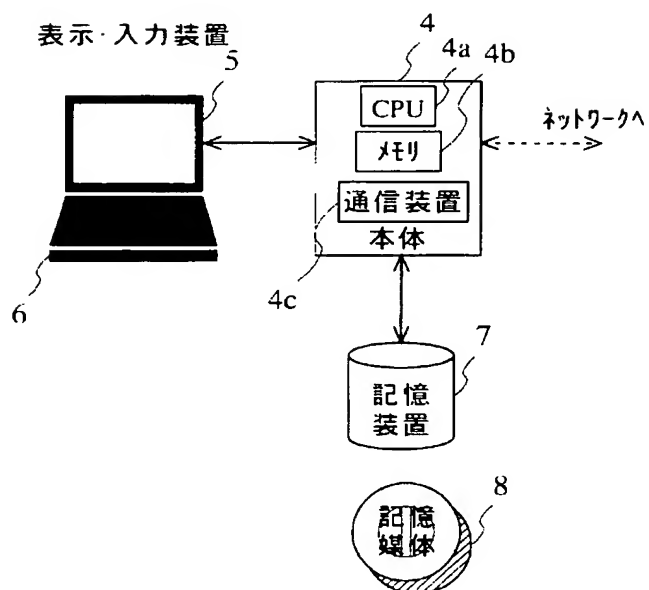
- 1：サーバ、 2：クライアント、
- 3：ネットワーク、 5：表示装置、
- 6：入力装置、 10：ウェブサーバ、
- 11：データ集計装置、 12：経験知識データベース、
- 13：経験知識処理部、 13 a：知識解析部、
- 13 b：知識関係表示処理部、 14：辞書データベース、
- 15：組織・個人データベース、

【書類名】 図面

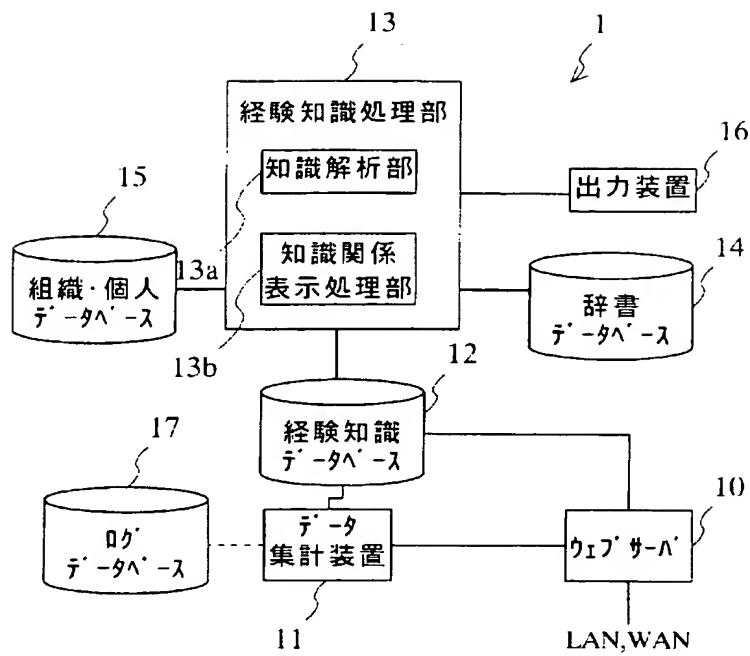
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

組織情報

組織ID	組織名	組織形態	期間	上位組織
------	-----	------	----	------

【図 5】

個人情報

個人ID	個人名	所属組織ID	期間
------	-----	--------	----

【図 6】

回答ID	回答者ID (個人ID)	過去の重要な経験	経験職種	得た経験知識	影響を受けた個人ID or 組織ID	課題状況	適用事例	理由	結果	適用職種	適用時期	回答日時
------	-----------------	----------	------	--------	--------------------	------	------	----	----	------	------	------

【図 7】

### 經驗知識抽出結果

知識 ID	経験知識 名称	回答 ID	知識創造 7. 出力	経験 業務	適用 業務
----------	------------	----------	---------------	----------	----------

【図8】

A あなたが現在の業務を遂行する上で役にたっている、あなたの過去の業務経験はなんですか？事例を教えてください。

例: お客様のニーズが分からず営業売上が伸びなかったが、一度、優秀な先輩に見本を見てもらい、OJTを受けたら、お客様つかむ力がわかり、営業成績が伸びるようになった。

お客様のニーズが分からず営業売上が伸びなかったが、一度、優秀な先輩に見本を見てもらい、OJTを受けたら、お客様つかむ力がわかり、営業成績が伸びるようになった。

A-1. あなたの当時の職種と所属部門を回答ください。

◎営業(SP含む) ○SE ○サービス ○売管・契約  
○研究・開発 ○技術 ○生産 ○スタッフ他

A-1-2. 当時の所属部門に一番近い今の組織を選択ください。

(A部、B部、X部、Dセンター)

A-1-3. 経験期間を回答ください。

A-2. その経験から学んだことを教えてください。

例: お客様のニーズがよく分からないときには、優秀な人と一緒に活動し、その人の営業力や力が得るといい。

お客様のニーズがよく分からないときには、優秀な人と一緒に活動し、その人の営業力や力が得るといい。

A-3. その経験を現在の業務のどのような場面で活かしていますか？なるべく詳しく教えてください。

例: 重点顧客に777でできていない部下の営業マンがいれば、課内の一番優秀な営業を同行させる。

重点顧客に777でできていない部下の営業マンがいれば、課内の一番優秀な営業を同行させる。

A-4. 現在の業務でなぜ役に立っているか教えてください。

例: 部下の営業力が上がり自信を持って活動することとなり、課全体の営業成績が上がるとができるため。

部下の営業力が上がり自信を持って活動することとなり、課全体の営業成績が上がるとができるため。

【図9】

## 活動辞書構成

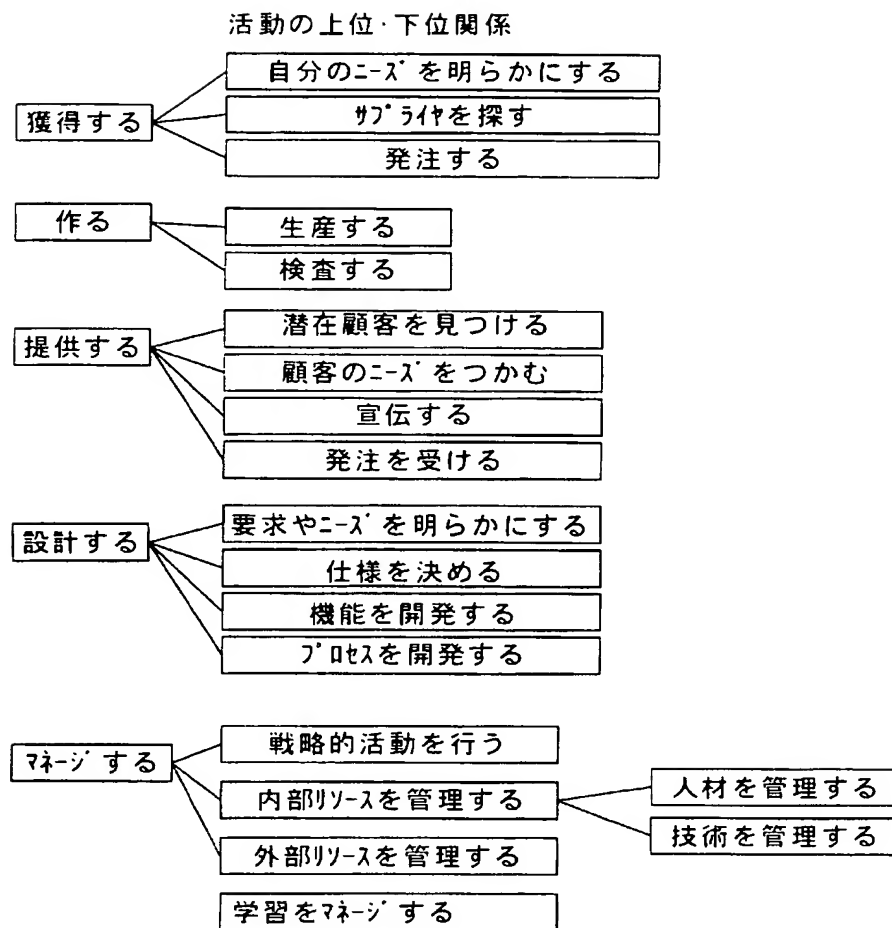
業務活動ID	活動名	活動定義単語集合	上位活動ID
--------	-----	----------	--------

【図10】

## 活動定義単語集合構成

述語動詞	述語修飾語	目的格名詞	目的格名詞修飾語	主格名詞	主格名詞修飾語
------	-------	-------	----------	------	---------

【図 11】



【図 12】

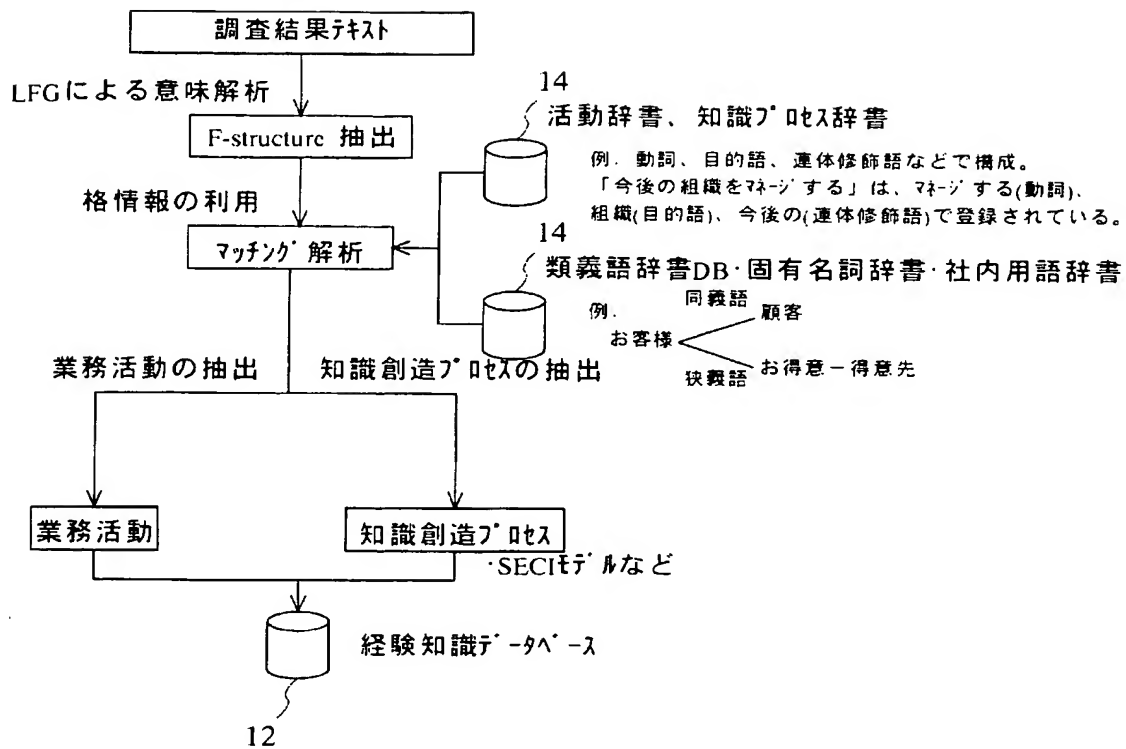
活動辞書構成

知識プロセスID	知識プロセス定義単語集合	分類
----------	--------------	----

【図 1 3】

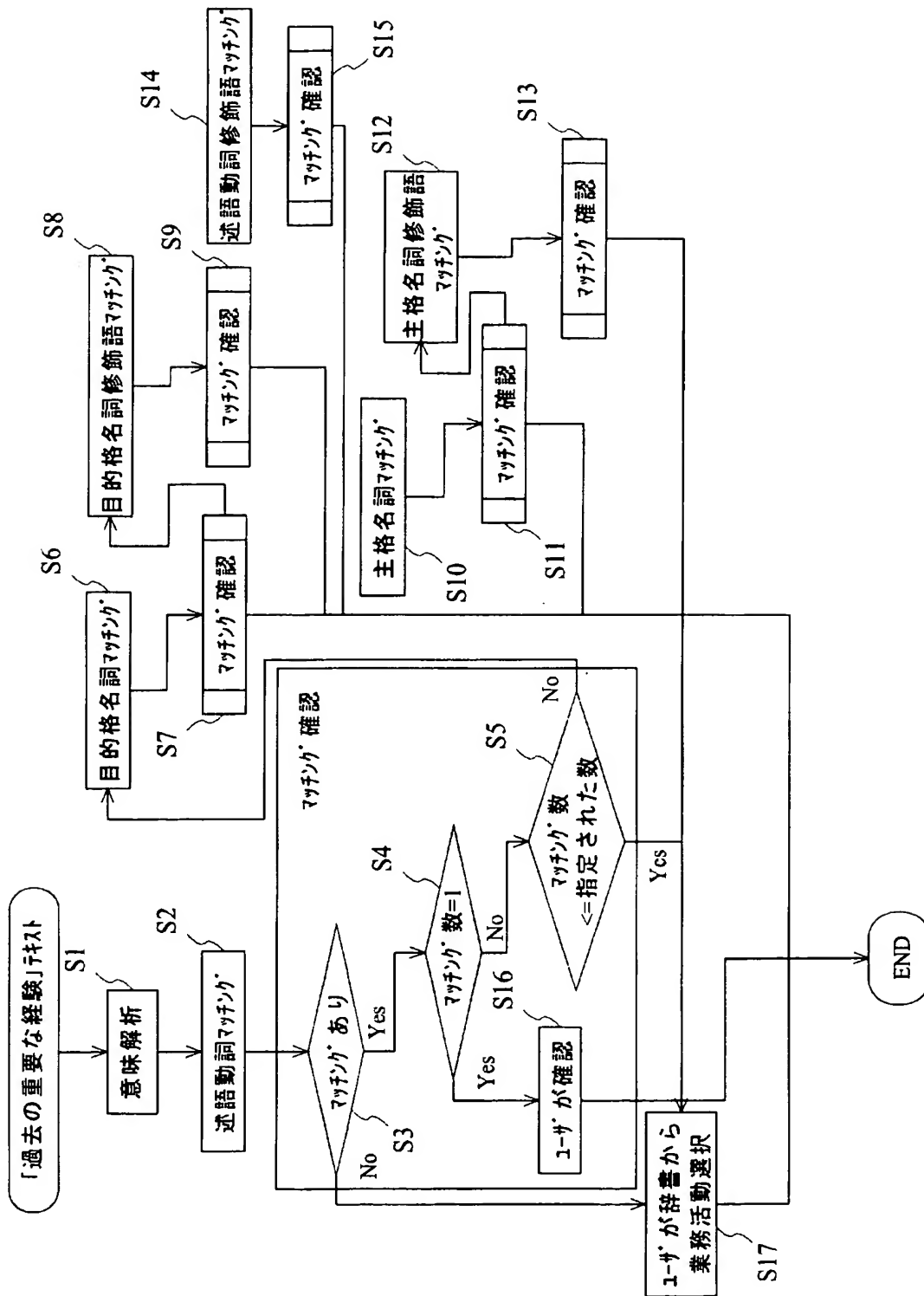
知識7' 知識創造活動集合構成									
手段 述語	手段 述語 修飾語	手段 目的 名詞	手段 目的 名詞 修飾語	手段 主格 名詞	知識 創造 活動 述語	知識 創造 活動 述語 修飾語	知識 創造 活動 目的 名詞	知識 創造 活動 目的 名詞 修飾語	知識 創造 活動 主格 名詞 修飾語

【図 14】





【図 15】



【図 16】

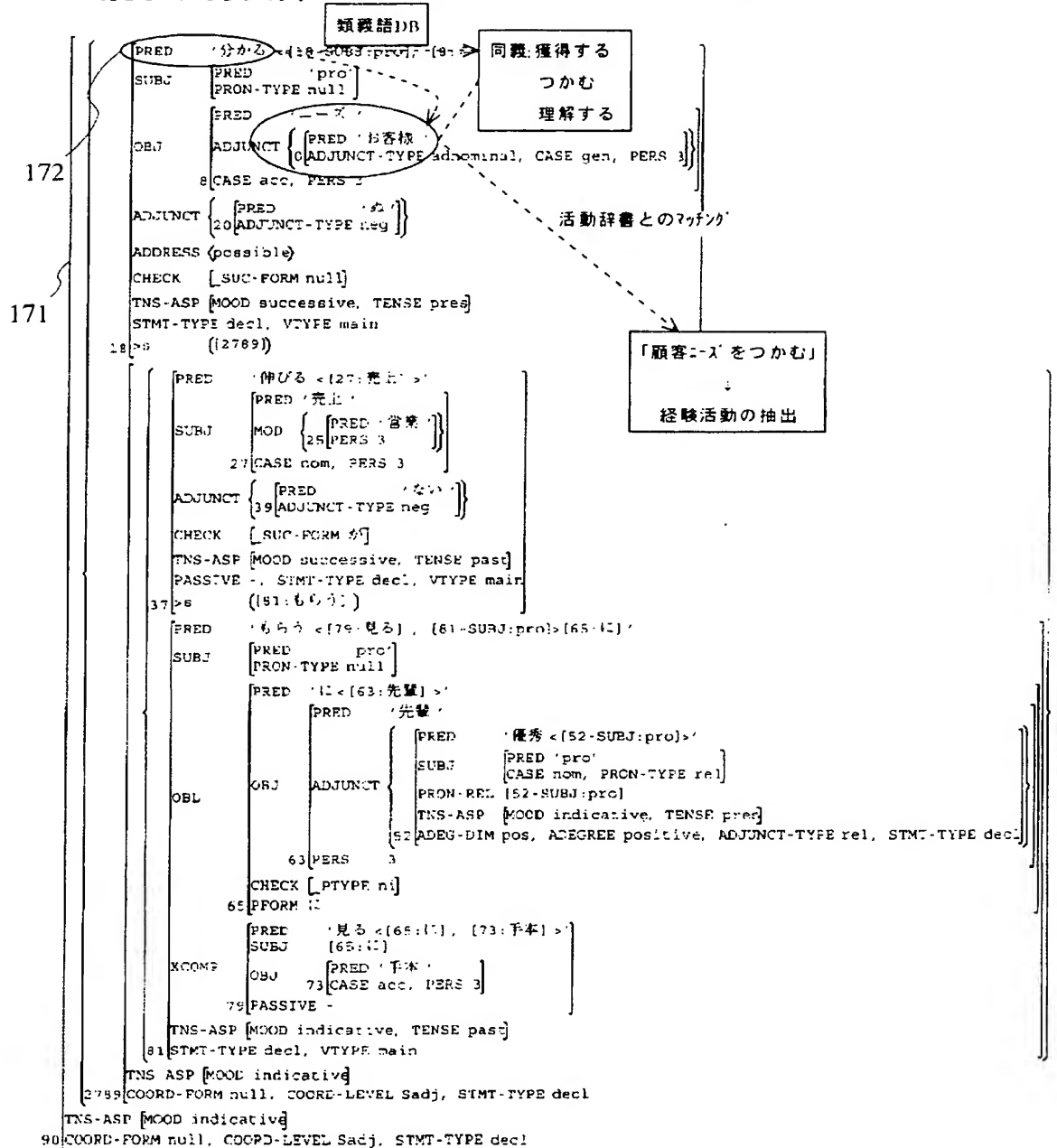
活動定義単語集合

業務活動 ID	活動名	述語動詞	述語修飾語	目的格名詞	目的格名詞 修飾語	主格名詞	主格名詞 修飾語	上位活動 ID
1	獲得する	獲得する						
2	作る	作る						
3	提供する	提供する						
4	設計する	設計する						
5	マージする	管理する						
6	自分のニ-λ'を 同定する	同定する		ニ-λ'	自分			1
7	顧客ニ-λ'を つかむ	つかむ		ニ-λ'	顧客			3
8	製品やサービスλの ニ-λ'を獲得する	獲得する		ニ-λ'	(製品orサービスλ)			4

【図 17】

Answer: お客様の「-」が分からず営業売上が伸びなかったので、優秀な先輩に見本をみてもらった。

「お客様の「-」が分かるぬー営業売上が伸びるないたが優秀だ先輩に見本を見せるてもらうた。」

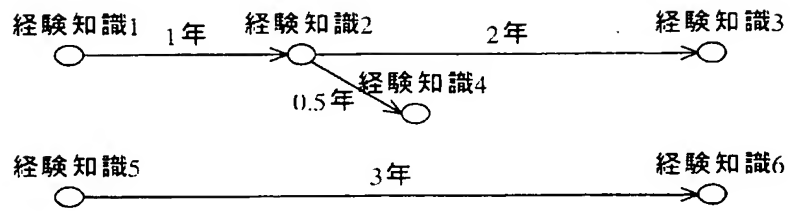


【図18】

経験知識		過去の役に立った経験	
タイトル:	できる人と活動しゴツを盗む	役に立った経験:	先輩A氏と一緒に営業活動し顧客のニーズをつかむことがわかり、今まで実績のなかったX者に商品を導入できた。
経験知:	優秀な営業マンに見本をもらえたと、ノウハウがつかめる	役に立った業務活動:	お客のニーズをつかむ
課題:	営業成績が伸びない	経験時の職種:	営業
状況:	重点顧客に7700円できていない	経験時期:	1995年
リサイクル事例or手段:	重点顧客に7700円できていない部下の営業マンがいれば、課内の一番優秀な営業を同行させる。		
関連業務活動: お客のニーズをつかむ		回答者	
関連知識創造: SECT: 共同化		回答者: 赤坂五郎	
7700円: 営業		回答日: 2001/03/03	
経験知活用時期: 1998年			

【図 19】

経験知識伝播グラフ



【図 20】

経験知識伝播速度比較表

企業名	組織名	経験知識伝播速度
X社	A部	0.3
	B部	0.789756
	C部	1.3456
	D部	0.976
	平均	0.852839
Y社	2課	1.1
	3課	0.25
	4課	1.2
	平均	0.85

【図 21】

経験知リサイクルマップ 業務活動・知識創造プロセス(SECITモデル)

Business activity			知識創造プロセス	SECIT				
				共同化	表出化	統合化	内面化	計
プラクティス	得る	自分のニーズを特定する						1/0
		供給者を探す					0/0	
		供給者を選ぶ					0/0	
		注文する					0/0	
		受け取る					0/0	
		対価を支払う					0/0	
		供給者をマネージする					0/0	
	小計		0/0	1/0	0/0	0/0	1/0	
	作る	製造する		0/4	3/1		3/5	
		試作する					0/0	
		小計		0/0	0/4	3/1	0/0	3/5
	提供する	お客を特定する		1/0			1/0	
		お客のニーズを特定する	2/1		1/2	2/1	5/4	
		お客に宣伝する					0/0	
		注文を受ける					0/0	
		製品やサービスを提供する					0/0	
		対価を受け取る					0/0	
		お客との関係を良好に保つ			3/4		3/4	
	小計		2/1	1/0	4/6	2/1	9/8	
	デザインする	ニーズや要求を特定する		1/0			1/0	
		機能仕様を特定する					0/0	
		製品・サービスなどの機能を開発する	1/2				1/2	
		プロセスを開発する					0/0	
		小計		1/2	1/0	0/0	0/0	2/2
	プラクティスリサイクル知識合計			3/5	2/4	8/7	2/1	15/15
プラクティスを マネージする	戦略	戦略をつくる	1/0				1/0	
		戦略を展開する		0/2			0/2	
		小計		1/0	0/2	0/0	0/0	1/2
	内部リソース	内部リソース全般を管理する	0/1				0/1	
		財務を管理する					0/0	
		ものを管理する	1/0				1/0	
		人材をマネージする					0/0	
		情報を管理する		1/0			1/0	
		技術をマネージする				1/2	1/2	
		組織やプロジェクトをマネージする	0/1				0/1	
	小計		1/2	1/0	0/0	1/2	3/4	
	外部リソース	全般		1/0	2/0		3/0	
		ステークホルダーをマネージする			1/0	1/1	2/1	
		環境関係をマネージする					0/0	
		社会的関係をマネージする		1/0			1/0	
		競合との関係をマネージする			1/2	2/2	3/4	
		規制関係をマネージする					0/0	
	小計		0/0	2/0	4/2	3/3	9/5	
	変化	学習と変化をマネージする		1/1		0/2	1/3	
		小計		0/0	1/1	0/0	0/2	1/3
	プラクティスをマネージするリサイクル知識合計			2/2	4/3	4/2	4/7	14/14
リサイクル知識合計			5/5	6/7	12/9	6/8	29/29	

【図 22】

## 経験知リサイクルマップ 業務活動 \* 知識創造プロセス(SECI)

Business Activity		知識創造プロセス					SECI					計
		共同化	表出化	結合化	内面化		共同化	表出化	結合化	内面化		
プラクティス	得る	自分のニーズを特定する							1	1		1 0
		供給者を探す										0 0
		供給者を選ぶ										0 0
		注文する										0 0
		受け取る										0 0
		対価を支払う										0 0
		供給者をマネージする										0 0
		小計	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1 0
	作る	製造する						4	3	1		3 5
		試作する										0 0
		小計	0	0	0	4	3	1	0	0	0	3 5
	提供する	お客を特定する						1	0			1 0
		お客のニーズを特定する	2	1					1	2	2	5 4
		お客に宣伝する										0 0
		注文を受ける										0 0
		製品やサービスを提供する										0 0
		対価を受け取る										0 0
		お客との関係を良好に保つ						3	4			3 4
		小計	2	1	1	0	4	6	2	1		9 8
	設計する	ニーズや要求を特定する						1	0			1 0
		機能仕様を特定する										0 0
		製品・サービスなどの機能を開発する	1	2								1 2
		プロセスを開発する										0 0
		小計	1	2	1	0	0	0	0			2 2
	プラクティスリサイクル知識合計		3	3	2	4	8	7				15 15
プラクティスをマネージする	戦略	戦略をつくる	1									0 0
		戦略を展開する				0	2					0 2
		小計	1	0	0	2	0	0	0	0		1 2
	内部リソース	全般		1								0 1
		財務を管理する										0 0
		ものを管理する	1									1 0
		人材をマネージする										0 0
		情報を管理する			1							1 0
		技術をマネージする							1	2		1 2
		組織やプロジェクトをマネージする		1								0 1
		小計	1	2	1	0	0	0	1	2		3 4
	外部リソース	全般			1	2						3 0
		ステークホルダーをマネージする				1			1	1		2 1
		環境関係をマネージする										0 0
		社会的関係をマネージする			1							1 0
		競合との関係をマネージする				1	2	2	2			3 4
		規制関係をマネージする										0 0
		小計	0	0	2	0	4	2	3	3		9 5
	変化	学習と変化をマネージする			1	1			0	2		1 3
		小計	0	0	1	1	0	0	0	2		1 3
	プラクティスをマネージするリサイクル知識合計		2	1	4	3	4	2	4	7		14 14
	リサイクル知識合計		5	5	6	7	12	9	6	8		29 29

【図 23】

経験知リサイクルマップ 業務活動 \* 職種

Business Activity		職種	営業 (含SP)	SE	サービス	売掛・契約	研究・開発	技術	スタッフ他	計
得る	自分のニーズを特定する 供給者を探す 供給者を選ぶ 注文する 受け取る 代金を支払う 供給者をマネージする	自分のニーズを特定する			1	1	1		1	4
		供給者を探す								0
		供給者を選ぶ								0
		注文する								0
		受け取る								0
		代金を支払う								0
		供給者をマネージする								0
		小計	0	0	0	0	0	0	0	4
		製造する		4	3	1	3	5	3	15
		販促する								0
作る	お客を特定する お客のニーズを特定する お客に宣伝する 注文を受ける 製品やサービスを提供 代金を受け取る お客との関係を良好に保つ	お客を特定する	0	0	4	3	1	0	3	5
		お客のニーズを特定する		1			1			2
		お客に宣伝する	2	1	1	2	1	4	2	13
		注文を受ける								0
		製品やサービスを提供								0
		代金を受け取る								0
		お客との関係を良好に保つ								0
		小計	2	1	1	0	4	6	2	14
		ニーズや要求を特定する		1						1
		機能仕様を特定する								0
デザインする	製品・サービスなどの機能を開発する プロセスを開発する	製品・サービスなどの機能を開発する	1	2			1	1		4
		プロセスを開発する								0
		小計	1	2	1	0	0	0	0	2
		フラクティスリサイクル知識合計	3	3	2	4	8	7	15	14
		職能をつくる	1							1
		職能を展開する		0	2					2
		小計	1	0	0	2	0	0	0	2
		全般	1							1
		財務を管理する								0
		ものを管理する	1							1
内部リソース	人材をマネージする 情報を管理する 技術やプロジェクトをマネージする	人材をマネージする		1			1	2	1	2
		情報を管理する								1
		技術やプロジェクトをマネージする								1
		小計	1	2	1	0	0	1	2	3
		全般	1							1
		ステークホルダーをマネージする		1	2					3
		環境関係をマネージする			1	1	2	1		2
		社会的関係をマネージする								0
		組合との関係をマネージする		1		2	2	3	4	3
		提携関係をマネージする								0
外部リソース	学習と変化をマネージする	学習と変化をマネージする	0	0	2	0	4	2	3	9
		小計	0	0	1	1		2	1	3
		全般	0	0	1	1				2
		財務を管理する								0
		ものを管理する								0
		人材をマネージする								0
		情報を管理する								0
		技術やプロジェクトをマネージする								0
		小計	0	0	1	1		2	1	3
		全般	0	0	1	1				2
変化	フラクティスをマネージする リサイクル知識合計	フラクティスをマネージする	2	1	4	3	4	2	4	7
		小計	2	1	4	3	4	2	4	7
		全般	2	1	4	3	4	2	4	7
		財務を管理する								0
		ものを管理する								0
		人材をマネージする								0
		情報を管理する								0
		技術やプロジェクトをマネージする								0
		小計	2	1	4	3	4	2	4	7
		全般	2	1	4	3	4	2	4	7



【図 2 4】

経験知リサイクルマップ 業務活動 \* 知識創造プロセス(SECIモデル)

職種	知識創造プロセス					SECI				計
	共同化	表出化	結合化	内面化		共同化	表出化	結合化	内面化	
営業(含SP)			1	1						2
SE										0
サービス										0
売管・契約										0
研究・開発										0
生産										0
技術										0
スタッフ他			4	3	1					3
リサイクル知識合計	5	5	7	12	9	6	8			29

【図25】

経験知リサイクルマップ 業務活動・経験時期

Business Activity		年度											計
		～1990											
得る	作る	提供する	1991～1995	1996～97	1998～99	2000	2001	2002	2002	2002	2002	計	
ブラクティクスをマネージする	作る	提供する	自分のニーズを特定する	1		1						4	
			供給者を探る									0	
			供給者を選ぶ									0	
			注文する									0	
			受け取る									0	
			対面を支払う									0	
			供給者をマネージする									0	
			小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			製造する	4	3	1	3	5	3	5		9	
			試作する									0	
ブラクティクスをマネージする	作る	提供する	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			お客を特定する	1	1	0	0	0	0	0	0	2	
			お客のニーズを特定する	2	1	2	2	1	4	2	1	3	
			お客に宣伝する									0	
			注文を受ける									0	
			製品やサービスを提供する									0	
			対面を受け取る									0	
			お客との関係を良好に保つ									0	
			小計	2	1	0	4	6	2	1	4	2	5
			ニーズや要求を特定する										0
ブラクティクスをマネージする	作る	提供する	機能仕様を特定する									0	
			製品・サービスなどの機能を開発する	1	2								0
			プロセスを開発する										0
			小計	1	2	1	0	0	0	2	2	0	0
			ブラクティクスリサイクル知識合計	3	3	2	4	8	7			15	15
			製造をつくる	1								1	1
			製造を開発する			0	2					2	0
			小計	1	0	0	2	0	0	0	1	2	1
			全般的										0
			財務を管理する										0
ブラクティクスをマネージする	作る	提供する	そのを管理する									0	
			人材をマネージする										0
			情報を管理する										0
			技術的なマネージする										0
			組織やプロジェクトをマネージする										0
			小計	1	2	1	0	2	1	2	1	1	1
			全般的										0
			スウェークホルダーをマネージする										0
			環境関係をマネージする										0
			社会的関係をマネージする										0
ブラクティクスをマネージする	作る	提供する	顧客との関係をマネージする									0	
			規則関係をマネージする										0
			小計	0	0	2	0	4	2	3	9	5	3
			学習と変化をマネージする										0
			小計	0	0	1	1	0	0	2	1	3	1
			小計	0	0	1	1	0	0	2	1	3	1
			小計	2	1	4	3	4	2	7	14	14	14
			小計	5	5	6	7	12	9	18	13	29	29
			小計	0	0	1	1	0	0	2	3	1	0
			ブラクティクスをマネージするリサイクル知識合計										
リサイクル知識合計											29		

【図 2 6】

経験知リサイクルマップ 業務活動 \* 経験時期

年度	～1990	1991～1995	1996～97	1998～99	2000	2001	2002	計
営業(含SP)			1	1		1	1	2
SE								0
サービス								0
売管・契約								0
研究・開発								0
生産								0
技術								0
スタッフ他		4	3		4	3		0
リサイクル知識合計	5	6	12	6	6	12	6	29

【図 2 7】

経験知リサイクルマップ 知識創造プロセス (SECI) \* 経験時期

年度	～1990	1991～1995	1996～97	1998～99	2000	2001	2002	計
共同化			1	1		1	1	2
表出化								0
結合化								0
内面化								0
リサイクル知識合計	5	6	12	6	6	7	8	29

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 個人の経験から得た知識を再利用が容易に管理する。

【解決手段】 クライアント 2 で電子アンケートなどの形式で個人の経験から得た知識に関する情報を入力すると、サーバ 1 が当該アンケートの記述に基づいて、知識と経験した活動とを関連付け、知識と知識の創造過程を表す知識創造プロセスとを関連付ける処理を行って、これらの関係付けをもった知識情報を経験知識データベース 1 2 に蓄積する。そして、経験知識データベース 1 2 に蓄積された情報に基づいた経験知識処理部 1 3 の処理により、活動及び知識創造プロセスを 2 軸とした知識総数の二元表や、知識の伝播状況グラフなどが表示出力される。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 1 0 8 6 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 4 9 6 ]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 5 月 2 9 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号
氏 名	富士ゼロックス株式会社